institut de la statistique du Québec

s@voir.stat

Prochaine publication

L'édition 2006 de la publication intitulée *Indicateurs de l'activité scientifique et technologique au Québec, Compendium* sera disponible sous peu sur notre site Web, à l'adresse www.stat.gouv.qc.ca/savoir, et en version imprimée sur commande.

Prochain bulletin S@voir.stat

Le prochain bulletin jettera un regard sur l'adoption des technologies de l'information et du commerce électronique au sein de l'administration publique québécoise.

Données et publications récentes

Consultables sur notre site Web : www.stat.gouv.qc.ca/savoir

- Les entreprises utilisant le crédit d'impôt pour la recherche universitaire – Rapport d'enquête
- Publications scientifiques, données pour 2004
- Portrait régional de la diplomation au niveau baccalauréat au Québec
- Dépenses en recherche et développement

L'emploi en science et technologie : où sont les travailleurs âgés?

Ce numéro du S@voir.stat porte sur les personnes qui occupent un emploi en science et technologie (dites RHSTO, pour Ressources humaines en science et technologie occupées) et qui sont âgées de 45 à 64 ans – donc susceptibles de prendre leur retraite au cours des 15 à 20 prochaines années. L'analyse permet de repérer les industries où la part des 45-64 ans parmi les RHSTO (au total ou selon les qualifications) est la plus élevée. Une attention particulière est accordée aux industries où l'emploi en science et technologie est plus fréquent et celles où la main-d'œuvre, en général, est plus âgée.

Points saillants

- En 2005, plus du quart (27,1 %) de toute la main-d'œuvre en science et technologie âgée de 45 à 64 ans, soit 120 200 personnes, travaille dans le secteur des soins de santé et de l'assistance sociale.
- Plus d'une personne sur deux qui occupe un emploi en science et technologie dans les administrations publiques et dans les services publics a 45 ans ou plus.
- La main-d'œuvre en science et technologie la plus âgée se trouve dans les services immobiliers, services de location et de location à bail : 69,4 % des RHSTO ont 45 ans ou plus.
- La main-d'œuvre en science et technologie la plus jeune se trouve dans la fabrication de haute technologie.
- En somme, plus de la moitié (54,0 %) de la main-d'œuvre en science et technologie âgée de 45 à 64 ans travaille dans les soins de santé et l'assistance sociale, les services d'enseignement, les administrations publiques et les services publics, quatre secteurs qui, réunis, accaparent 88,2 % des emplois du secteur public.

Table des matières

L'emploi en science et technologie : où sont les travailleurs âgés? 2

Soins de santé et assistance sociale : 27,1 % de toute la main-d'oeuvre en science et technologie de 45-64 ans 3

Services immobiliers, services de location et de location à bail : la main-d'œuvre en science et technologie la plus âgée 5

Commerce de gros, finance et assurances : une situation contrastée selon les qualifications 6

Services d'enseignement : tout à fait dans la moyenne... 6

Fabrication de haute technologie : la main-d'œuvre en science et technologie la plus jeune 7

En conclusion : le défi du renouvellement de la main-d'œuvre dans le secteur public 7

Indicateurs de l'économie du savoir au Québec 8

Québec

2007-03790/

L'emploi en science et technologie : où sont les travailleurs âgés?

Les générations du baby-boom – beaucoup plus populeuses que les précédentes et que les suivantes – ont profondément marqué l'évolution du marché du travail québécois en y entrant en masse à partir du milieu des années soixante jusqu'au milieu des années quatre-vingt environ. Leur sortie, qui s'amorce déjà (l'âge moyen de la retraite en 2005 étant 60 ans), n'annonce rien de moins que le déclin de la population en âge de travailler[1] et, si les taux de participation au marché du travail (les taux d'activité) restent inchangés, le déclin imminent de la population active. Il va sans dire que le phénomène suscite beaucoup d'intérêt.

L'entrée sur le marché du travail des baby-boomers ne peut être réduite à un strict phénomène d'offre considérablement accrue. En effet, elle s'est accompagnée d'une féminisation progressive et d'une qualification croissante de la main-d'œuvre, de plus en plus scolarisée. Avec la retraite des baby-boomers surgit donc la question du renouvellement d'un large bassin de main-d'œuvre qualifiée. Nous nous sommes donc demandé dans quelles industries trouve-t-on principalement la main-d'œuvre en science et technologie âgée de 45 à 64 ans.

En 2005, au Québec, 1,1 million de personnes de 25 à 64 ans occupent un emploi en science et technologie[2]. Ces « ressources humaines en science et technologie occupées » (RHSTO), ainsi désignées par l'OCDE (voir l'encadré en page 3), détiennent 29,6 % de l'emploi total et représentent 35,3 % des personnes de 25-64 ans occupées[3] (que nous appelons « population » ou « main-d'oeuvre » de référence dans la suite du texte)[4]. La population des RHSTO s'est accrue de 52,4 % depuis 1990[5] : elle se chiffrait alors à 721 800 personnes, soit 23,0 % de l'emploi total ou 28,1 % de la main-d'œuvre de référence. La part des titulaires d'un grade universitaire parmi les RHSTO a augmenté depuis quinze ans : 45,0 % des RHSTO détiennent un grade universitaire en 2005, comparativement à 38,8 % en 1990.

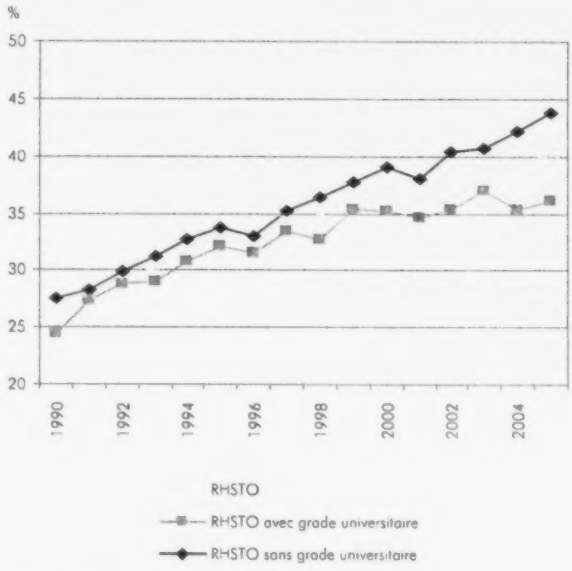
Les RHSTO sont plus ou moins présentes selon l'industrie (voir le tableau à la page 4). Ensemble, les services professionnels, scientifiques et techniques, les services d'enseignement et les soins de santé et l'assistance sociale accaparent 54,9 % des RHSTO. Dans ces secteurs, plus de 7 personnes sur 10 dans la population de référence occupent un emploi en science et technologie. À l'opposé, on en trouve à peine plus de 2 sur 100 dans la population de référence du secteur de l'hébergement et des services de restauration.

Par ailleurs, la main-d'œuvre en science et technologie est plus « jeune » que l'ensemble de la main-d'oeuvre – comme le sont généralement les populations plus scolarisées. Ainsi, il y a proportionnellement moins de 45-64 ans (40,3 %) parmi les RHSTO que de 45-64 ans dans la main-d'œuvre de référence (44,2 %). Les RHSTO qui détiennent un grade universitaire sont aussi plus « jeunes » que celles qui ont d'autres qualifications : 36,1 % des premières ont entre 45 et 64 ans, comparativement à 43,8 % des secondes. La croissance moins forte de la population des RHSTO non titulaires d'un grade universitaire au cours des quinze dernières années – à un taux annuel moyen de 2,1 % comparativement à 3,9 % chez les titulaires d'un grade universitaire – a certainement contribué à son vieillissement.

On sait que les travailleurs âgés de 45 à 64 ans ne se répartissent pas également selon les industries. Par exemple, 57,4 % de la main-d'œuvre de référence a entre 45 et 64 ans dans les services immobiliers, les services de location et de location à bail, comparativement à 32,2 % seulement dans la fabrication de haute technologie. La conjugaison d'une inégale répartition des RHSTO et d'une inégale répartition des travailleurs âgés dans l'économie donne-t-elle lieu à des concentrations notables de RHSTO âgées? Voyons ce qu'en disent les données.

La figure 1 illustre la présence des 45-64 ans parmi les RHSTO, au total et selon les qualifications, dans l'ensemble des

Figure 1
Présence des 45-64 ans parmi les RHSTO, ensemble des industries, Québec, 1990-2005



Source : Statistique Canada, *Enquête sur la population active*.
Compilation : Institut de la statistique du Québec.

1. À plus ou moins brève échéance, selon le scénario démographique envisagé. Voir Létourneau et Thibault (2005).
2. Toutes les données proviennent de l'*Enquête sur la population active* de Statistique Canada.
3. Dans l'*Enquête sur la population active*, l'emploi correspond au compte des personnes qui occupent un (ou plusieurs) emploi, en conséquence, les expressions « l'emploi », « la population occupée » ou « les personnes occupées » s'équivalent.
4. Soulignons que la population occupée de 25-64 ans est choisie comme référence parce que les RHSTO sont définies à l'intérieur de ce groupe d'âge.
5. Un changement dans la définition de la variable « scolarité » occasionne un bris de série en 1990 et nous empêche de remonter plus loin dans le temps.

industries, de 1990 à 2005. L'année 2005 représente la situation moyenne par rapport à laquelle, dans les paragraphes qui suivent, nous situons chaque industrie particulière : la part des 45-64 ans atteint 40,3 % parmi les RHSTO, 36,1 % parmi les RHSTO titulaires d'un grade universitaire et 43,8 % parmi les RHSTO ayant d'autres qualifications, en hausse respectivement de 14,0, 11,7 et 16,2 points de pourcentage depuis 1990. Nous utilisons deux autres repères : le poids des 45-64 ans dans la population de référence qui indique si la main-d'œuvre de l'industrie est âgée, quel que soit l'emploi occupé, et le poids des RHSTO dans la population de référence, qui indique l'importance de l'emploi en science et technologie dans l'industrie.

Soins de santé et assistance sociale : 27,1 % de toute la main-d'oeuvre en science et technologie de 45-64 ans

Dans quatre secteurs, la part des emplois en science et technologie est plus élevée et la main-d'œuvre est plus âgée que dans l'ensemble de l'économie; les RHSTO, au total, titulaires et non titulaires d'un grade universitaire, y sont aussi plus âgées. Ces secteurs sont les soins de santé et l'assistance sociale, les administrations publiques, les services immobiliers, services de location et de location à bail et les services publics.

En 2005, les **soins de santé et l'assistance sociale** emploient 444 700 personnes, soit 12 % de toutes les personnes occupées. La croissance de l'emploi s'est poursuivie à bon rythme dans ce secteur depuis 1997 (à un taux annuel moyen de 3,8 %) après une perte de près de 20 000 emplois en deux ans. La population des RHSTO a crû un peu plus rapidement (à un taux annuel moyen de 4,0 %), la croissance ayant été moins forte chez les titulaires que chez les non-titulaires d'un grade universitaire (2,6 % comparativement à 4,8 %). Il n'en demeure pas moins qu'en 2005 on trouve le quart de toutes les RHSTO dans les soins de santé et l'assistance sociale. Signalons qu'une forte proportion des emplois (59,5 %) des soins de santé et de l'assistance sociale appartiennent au secteur public – la proportion étant encore plus forte (66,6 %) si seule la population occupée des 45-64 ans est retenue.

Qui sont les RHSTO?

Selon les lignes directrices établies par l'OCDE[1], les ressources humaines en science et technologie (RHST) sont définies soit selon l'éducation, soit selon la profession. Ainsi, ce sont des personnes qui ont terminé avec succès des études du troisième degré et/ou exercent une profession scientifique ou technique qui exige normalement une qualification du troisième degré. Les RHSTO (« O » est mis pour « occupées ») constituent un sous-ensemble des RHST : ce sont toutes les personnes qui exercent une profession scientifique ou technique, qu'elles aient ou non la qualification du troisième degré habituellement requise.

Le troisième degré de l'enseignement est défini suivant les critères de la Classification internationale type de l'éducation (CITE-97). On y classe les programmes d'études qui mènent à l'obtention d'un premier grade universitaire ou une qualification supérieure ainsi que les programmes postsecondaires, mais non universitaires, d'une durée d'au moins deux ans, qui préparent à l'exercice d'un métier ou d'une profession – ce à quoi correspondent les programmes menant à l'obtention d'un diplôme d'études collégiales (DEC) techniques.

Les professions scientifiques ou techniques sont définies à l'aide de la Classification internationale type des professions (CITP-88). Elles correspondent à deux groupes : celui des professions intellectuelles et scientifiques qui rassemble des spécialistes, et celui des professions intermédiaires qui rassemble des techniciens et des spécialistes associés. La classification en usage à Statistique Canada étant la Classification nationale des professions pour statistique (CNPS-2001), il est nécessaire d'appliquer une grille de correspondance pour repérer les professions scientifiques ou techniques, et ainsi cerner la population des RHSTO.

En des termes qui sont familiers aux usagers de la CNPS-2001, on peut dire que la population des RHSTO comprend, sauf quelques exceptions :

- Le personnel des affaires, de la finance et de l'administration, sauf les secrétaires, le personnel de supervision du travail de bureau et le personnel de bureau
- Les professions des sciences naturelles et appliquées et les professions apparentées
- Les professions du secteur de la santé
- Les professions des sciences sociales, de l'enseignement, de l'administration publique et de la religion
- Les professions des arts, de la culture, des sports et des loisirs
- Le personnel de la vente en gros, de l'assurance, de l'immobilier et des achats en gros

Elle exclut donc :

- Le personnel de gestion et de supervision
- Les secrétaires et le personnel de bureau
- Le personnel de la vente et des services, sauf le personnel de la vente en gros, de l'assurance, de l'immobilier et des achats en gros
- Les professions propres au secteur primaire
- Le personnel des métiers, du transport et de la machinerie
- Les professions de la transformation, de la fabrication et des services d'utilité publique

Les ressources humaines en sciences et technologie (RHST) sont généralement définies au sein de la population des 25-64 ans. Eurostat, qui fait de ce groupe d'âge sa principale référence pour l'étude des RHST, publie néanmoins des données sur les « moins de 25 ans ou plus de 65 ans ».

1 OCDE (1995). *Manuel sur la mesure des ressources humaines consacrées à la science et à la technologie. Manuel de Canberra* (DSTI/EAS/STP/NESSTI(94)2), Paris, Groupe d'experts nationaux dans le domaine des indicateurs scientifiques et technologiques.

Présence des RHSTO selon l'industrie, Québec, 2005

Industrie (SCIAN)	Emploi		RHSTO[1]		
	15 ans et plus	25-64 ans (population de référence) (A)	Total (B)	Avec grade universitaire (C)	Sans grade universitaire (D)
Ensemble des industries	**3 717,3**	**3 118,4**	**1 100,0**	**494,9**	**605,1**
Industries primaires (11 et 21)	99,2	84,3	7,4	2,1	5,2
Services publics (22)	31,8	30,6	12,2	5,9	6,4
Construction (23)	179,2	152,1	9,1	2,1	7,1
Fabrication (31-33)	615,7	547,0	99,4	37,1	62,3
Fabrication de haute technologie (3254, 334 et 3364)	70,6	67,1	27,6	15,8	11,8
Fabrication de moyenne technologie (324, 325 (sauf 3254) 326, 327, 331, 332, 333, 335, 336 (sauf 3364))	225,5	201,8	36,2	12,7	23,4
Fabrication de faible technologie (311, 312, 313, 314, 315, 316, 321, 322, 323, 337, 339)	319,6	278,1	35,6	8,5	27,0
Commerce de gros (41)	140,8	127,7	58,2	14,3	43,9
Commerce de détail (44-45)	478,8	323,8	20,5	6,7	13,8
Transport et entreposage (48-49)	164,4	149,8	11,2	2,8	8,5
Information et industrie culturelle (51)	91,0	79,9	36,7	17,2	19,5
Finances et assurances (52)	148,8	134,9	68,2	26,3	42,0
Services immobiliers, services de location et de location à bail (53)	55,0	44,6	19,6	4,7	14,9
Services professionnels, scientifiques et techniques (54)	224,1	202,3	152,4	82,5	70,0
Services aux entreprises, services relatifs aux bâtiments et autres services de soutien (55 et 56)	130,6	108,4	13,9	4,5	9,3
Services d'enseignement (61)	243,8	219,3	169,8	129,3	40,5
Santé et assistance sociale (62)	444,7	399,1	282,0	89,5	192,5
Arts, spectacle et loisirs (71)	77,0	52,2	28,2	13,1	15,1
Hébergement et services de restauration (72)	215,7	125,9	3,4	0,8	2,6
Autres services, sauf administrations publiques (81)	161,1	137,1	20,2	9,2	10,8
Administrations publiques (91)	215,6	199,3	87,4	46,9	40,5

1 Les RHSTO sont définies parmi les 25-64 ans.

Source : Statistique Canada, *Enquête sur la population active*.
Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Cette indication importe dans la mesure où les employés du secteur public prennent leur retraite plus tôt que les employés du secteur privé (58,3 ans comparativement à 60,6 ans en moyenne).

Dans ce secteur, les RHSTO sont deux fois plus présentes (70,7 % de la population de référence) que dans l'ensemble des industries (35,3 %). La main-d'œuvre est généralement plus âgée (47,1 % de la population de référence a 45 ans ou plus) et la part des 45-64 ans parmi les RHSTO (au total et selon les qualifications) est plus élevée que dans l'ensemble des industries : 42,6 % parmi les RHSTO, 39,6 % parmi les RHSTO titulaires d'un grade universitaire et 44,1 % parmi les autres RHSTO. Certes, la part des 45-64 ans parmi les RHSTO dans le secteur des soins de santé et de l'assistance sociale ne dépasse que de peu celle observée dans l'ensemble des industries, mais cette main-d'œuvre âgée a le poids du nombre : ce sont 120 200 personnes qui prendront vraisemblablement leur retraite dans les 20 prochaines années – ou 27,1 % des RHSTO de 45-64 ans, toutes industries confondues.

La figure 2 (page 6) illustre l'évolution de l'emploi et de la population des RHSTO, au total et selon les qualifications, dans les **administrations publiques** depuis 1990. On y découvre que si le niveau de l'emploi en 2005 (215 600) est à peine plus élevé qu'il y a 15 ans, la population des RHSTO de ce secteur a augmenté de façon sensible, passant de 67 700 à 87 400 au cours de la période. C'est la population des RHSTO titulaires d'un grade universitaire qui a augmenté le plus, de sorte qu'elle est maintenant prépondérante par rapport à celle des RHSTO qui ont d'autres qualifications.

La main-d'œuvre des administrations publiques est âgée : 52,9 % de la population de référence a 45 ans ou plus. Les

Présence des 45-64 ans selon l'industrie, Québec, 2005

	Part des 45-64 ans			
	Parmi les 25-64 ans (population de référence) (A)[1]	Parmi les RHSTO (B)	Parmi les RHSTO avec grade (C)	Parmi les RHSTO sans grade (D)
Ensemble des industries	**44,2**	**40,3**	**36,1**	**43,8**
Industries primaires (11 et 21)	53,7	35,1	38,1	32,7
Services publics (22)	54,6	56,6	50,8	60,9
Construction (23)	43,5	26,4	9,5	29,6
Fabrication (31-33)	40,6	30,0	19,9	36,0
Fabrication de haute technologie (3254, 334 et 3364)	32,2	22,1	16,5	28,8
Fabrication de moyenne technologie (324, 325 (sauf 3254) 326, 327, 331, 332, 333, 335, 336 (sauf 3364))	41,2	36,2	23,6	43,2
Fabrication de faible technologie (311, 312, 313, 314, 315, 316, 321, 322, 323, 337, 339)	42,1	29,8	21,2	33,0
Commerce de gros (41)	44,3	42,4	21,7	49,2
Commerce de détail (44-45)	44,1	37,1	32,8	39,9
Transport et entreposage (48-49)	49,8	41,1	32,1	43,5
Information et industrie culturelle (51)	35,9	29,4	24,4	33,8
Finances et assurances (52)	43,2	43,7	28,9	52,6
Services immobiliers, services de location et de location à bail (53)	57,4	69,4	63,8	71,1
Services professionnels, scientifiques et techniques (54)	36,8	35,2	36,4	33,4
Services aux entreprises, services relatifs aux bâtiments et autres services de soutien (55 et 56)	40,1	36,7	17,8	46,2
Services d'enseignement (61)	44,2	38,3	36,1	45,7
Santé et assistance sociale (62)	47,1	42,6	39,6	44,1
Arts, spectacle et loisirs (71)	35,6	31,2	38,9	24,5
Hébergement et services de restauration (72)	39,1	41,2	12,5	50,0
Autres services, sauf administrations publiques (81)	47,8	46,5	40,2	53,7
Administrations publiques (91)	52,9	54,2	51,2	57,8

1 Les lettres renvoient aux colonnes correspondantes du tableau de la page 4

Source : Statistique Canada, *Enquête sur la population active*.
Compilation : Institut de la statistique du Québec.

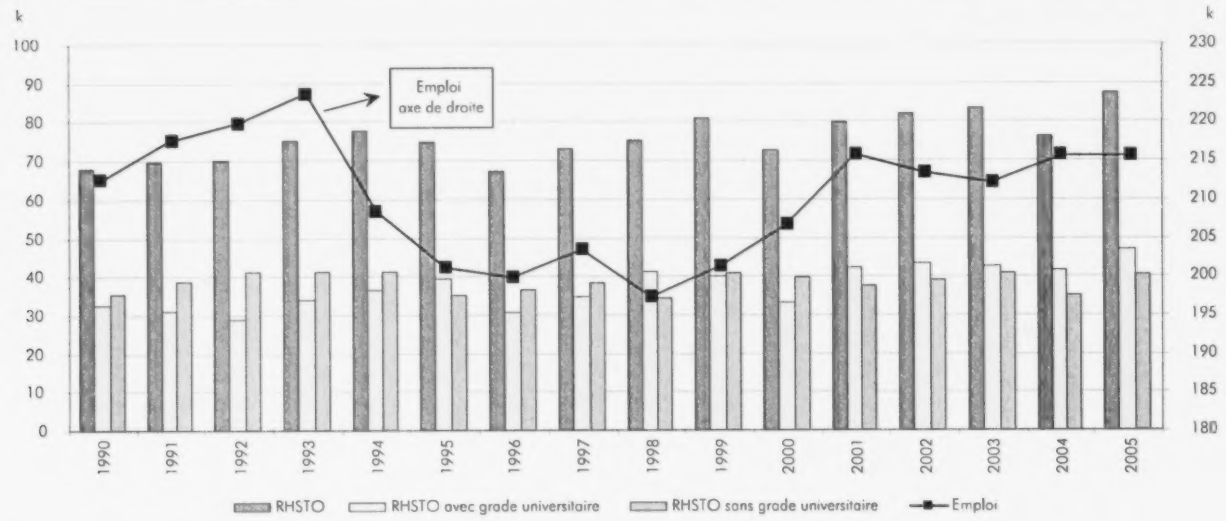
RHSTO sont encore plus âgées : 54,2 % ont 45 ans ou plus, soit 51,2 % des titulaires d'un grade universitaire et 57,8 % des autres RHSTO. Un changement de garde est donc prévisible à brève échéance, d'autant plus que les employés des administrations publiques peuvent généralement prendre leur retraite assez tôt.

Services immobiliers, services de location et de location à bail : la main-d'œuvre en science et technologie la plus âgée

Appartenant essentiellement au secteur privé, les **services immobiliers, services de location et de location à bail** emploient 55 000 personnes en 2005, l'emploi affichant une tendance à la hausse depuis 1999 (à un taux annuel moyen de 4,5 %). On trouve une plus forte proportion d'emplois en science et technologie dans ce secteur que dans l'ensemble des industries (43,9 % de la population de référence). Or, ce secteur est le plus âgé de tous : les 45-64 ans représentent 57,4 % de la main-d'œuvre de référence et 69,4 % des RHSTO – soit 63,8 % des RHSTO titulaires d'un grade universitaire et 71,1 % des autres RHSTO. Le départ massif d'une bonne partie de la main-d'œuvre qualifiée de l'industrie est donc inéluctable.

L'emploi dans les **services publics** croît de 1999 à 2004, puis décline légèrement en 2005 pour se fixer à 31 800. Or, ce niveau dépasse à peine celui de 1990. Dans les services publics, 39,9 % de la main-d'œuvre de référence occupe un emploi en science et technologie. La main-d'œuvre est âgée : la part des 45-64 ans dans la population de référence est de

Figure 2
Évolution de l'emploi et de la population des RHSTO, administrations publiques, Québec, 1990-2005



Source : Statistique Canada, *Enquête sur la population active*.
Compilation : Institut de la statistique du Québec.

54,6 % et de 56,6 % parmi les RHSTO. Ce sont 50,8 % des RHSTO titulaires d'un grade universitaire et 60,9 % des autres RHSTO qui ont 45 ans ou plus. Dans cette industrie comme dans la précédente, une transition marquée est à prévoir; elle pourrait être d'autant plus hâtive que les services publics relèvent à 92,5 % du secteur public où les employés prennent plus tôt leur retraite.

Commerce de gros, finance et assurances : une situation contrastée selon les qualifications

Dans le **commerce de gros**, l'emploi affiche une tendance à la hausse depuis 1997 (à un taux annuel moyen de 4,1 %) – il n'a décliné que deux années au cours de cette période, en 2001 et, récemment, en 2005. Dans ce secteur, les RHSTO représentent 45,6 % de la main-d'œuvre de référence et les trois quarts d'entre elles n'ont pas de grade universitaire. La main-d'œuvre est tout juste un peu plus âgée que dans l'ensemble des industries et il en est de même des RHSTO. Toutefois, le tableau est fortement contrasté selon les qualifications. En effet, ce sont près de la moitié des RHSTO non titulaires d'un grade universitaire qui ont entre 45-64 ans, comparativement au cinquième, environ, des RHSTO titulaires d'un grade universitaire.

Un peu de la même façon, dans le secteur de la **finance et des assurances**, les enjeux sont du côté des RHSTO qui ont d'autres qualifications qu'un grade universitaire. Dans ce secteur, l'emploi affiche une tendance à la hausse depuis 1998 (à un taux annuel moyen de 1,7 %) et la population des RHSTO s'est accrue assez régulièrement depuis 15 ans (à un taux annuel moyen de 3,6 %). En 2005, 38,6 % des RHSTO détiennent un grade universitaire et 61,6 % n'en ont pas[6]. La main-d'œuvre de la finance et des assurances est un peu plus jeune que dans l'ensemble des industries (43,2 % de la population de référence a 45 ans ou plus). Toutefois, plus de la moitié (52,6 %) des RHSTO qui n'ont pas de grade universitaire ont 45 ans ou plus, comparativement à 28,9 % des RHSTO titulaires d'un grade universitaire. La situation dans ce secteur et dans celui du commerce de gros invite donc à faire éventuellement une analyse plus poussée par profession.

Services d'enseignement : tout à fait dans la moyenne...

L'emploi suit une tendance à la hausse depuis le début des années 1990 dans les **services d'enseignement** (à un taux annuel moyen de 1,3 %) où, en 2005, travaillent 243 800 personnes. Il s'agit du secteur où l'on trouve la plus forte proportion de RHSTO (77,4 % de la main-d'œuvre de référence), la majorité (76,1 %) détenant un grade universitaire. Depuis 15 ans, d'ailleurs, c'est essentiellement la population des RHSTO titulaires d'un grade universitaire qui s'est accrue.

En 2005, la main-d'œuvre des services d'enseignement n'est ni plus ni moins âgée que celle de l'ensemble des industries. En effet, 44,2 % de la main-d'œuvre de référence a 45 ans ou plus. Il en est de même des RHSTO titulaires d'un grade universitaire dont 36,1 % ont 45 ans ou plus. Cependant, les RHSTO qui ont d'autres qualifications sont un peu plus âgées que dans l'ensemble des industries, 45,7 % ayant 45 ans ou plus. Mais comme le poids de cette main-d'œuvre est faible, les RHSTO du secteur, toutes qualifications confondues, demeurent plus « jeunes » que les RHSTO dans l'ensemble des industries. Il n'en reste pas moins qu'on trouve dans les services

6 En raison des arrondissements, la somme de ces proportions ne donne pas 100,0 %.

d'enseignement 14,7 % de toutes les RHSTO de 45-64 ans.

Troisième bastion de l'emploi en science et technologie, après les soins de santé et l'assistance sociale et les services d'enseignement, les **services professionnels, scientifiques et techniques** ont connu une très forte croissance au cours des 15 dernières années. On y dénombrait 115 100 emplois en 1990; on en compte 224 100 en 2005. Dans ce secteur, les trois quarts de la main-d'œuvre de référence occupent un emploi en science et technologie. La part des 45-64 ans parmi les RHSTO est de 35,2 %. Les RHSTO titulaires d'un grade universitaire y sont à peine plus âgées qu'elles ne le sont dans l'ensemble des industries.

Fabrication de haute technologie : la main-d'œuvre en science et technologie la plus jeune

La **fabrication** est de loin le secteur le plus important en termes d'emplois; il en compte 615 700 , soit 16,6 % de l'emploi total en 2005. Lieu d'une profonde évolution structurelle, le secteur de la fabrication est aujourd'hui relativement jeune : 40,6 % de la main-d'œuvre de référence et 30,0 % des RHSTO ont 45 ans ou plus. Les RHSTO titulaires d'un grade universitaire y sont remarquablement jeunes : 1 sur 5 seulement a atteint 45 ans. Les situations varient sûrement d'un sous-secteur de la fabrication à l'autre; toutefois, la répartition selon les sous-secteurs de haute, moyenne et faible technologie[7] ne fait rien ressortir de bien particulier si ce n'est que la situation dans la haute technologie où la population des RHSTO est – et de loin – la plus jeune de toutes les industries (22,1 % ont entre 45 et 64 ans).

Les RHSTO sont relativement peu présentes dans les autres secteurs, sauf dans celui de l'information et de l'industrie culturelle et dans celui des arts, du spectacle et des loisirs où la main-d'œuvre en science et technologie est relativement jeune. Mentionnons que les **industries primaires**, le **transport et l'entreposage**, et les **autres services, sauf les administrations publiques**, se démarquent en raison d'une main-d'œuvre particulièrement âgée. En effet, la part des 45-64 ans dans la population de référence dans ces secteurs est de 53,7 %, de 49,8 % et de 47,8 % respectivement. La part des emplois en science et technologie n'étant pas très élevée, qui sont les « autres » travailleurs âgés? Ce sont des employés de bureau, des ouvriers, des opérateurs, des travailleurs de la vente et des services, des gestionnaires ou des superviseurs[8] – qui n'ont généralement pas de grade universitaire. Au fait, la part des « autres travailleurs » sans grade universitaire parmi les 45-64 ans dépasse les 90 % dans les industries primaires, dans la construction ainsi que dans l'hébergement et les services de restauration; elle dépasse les 80 % dans la fabrication de faible technologie, le commerce de détail, le transport et l'entreposage et les autres services, sauf les administrations publiques. Dans l'ensemble de la fabrication, elle atteint 79,5 %. Dans ces industries, le renouvellement de la main-d'œuvre concerne sans aucun doute certaines professions plus que d'autres.

En conclusion : le défi du renouvellement de la main-d'œuvre dans le secteur public

En 2005, pas moins de 443 700 emplois en science et technologie sont occupés par des personnes qui ont entre 45 et 64 ans et qui sont donc susceptibles de prendre leur retraite au cours des 15 à 20 prochaines années. L'examen des situations sectorielles particulières fait ressortir la forte présence dans le secteur public des emplois en science et technologie et, par voie de conséquence, de la main-d'œuvre âgée qui occupe de tels emplois.

Ainsi, 54,0 % des RHSTO de 45-64 ans travaillent dans les soins de santé et l'assistance sociale, les services d'enseignement, les administrations publiques et les services publics – quatre secteurs qui, réunis, accaparent 88,2 % des emplois du secteur public. Mentionnons, à titre de référence, que la part de l'emploi public dans l'économie québécoise est de 24,4 % en 2005.

Le renouvellement d'une main-d'œuvre qualifiée présente des difficultés particulières. La relève est longue à former si elle n'est pas immédiatement disponible. Au Québec, les générations montantes sont beaucoup plus scolarisées que celles qui s'apprêtent à quitter le marché du travail, mais leur effectif n'est pas suffisant pour assurer le renouvellement de la population en âge de travailler. Sans occulter les difficultés particulières que pourraient connaître certaines industries du secteur privé – notamment les services immobiliers, de location et de location à bail, le commerce de gros et la finance et les assurances – on doit reconnaître que le renouvellement de la main-d'œuvre en science et technologie présente un défi particulier dans le secteur public : en raison de la forte présence de cette main-d'œuvre, de l'impact sur la population des pénuries ou de la rareté – dans les soins de santé et l'assistance sociale ainsi que dans les services d'enseignement, la main-d'œuvre assure des services directs à la population – et du fait que les travailleurs y prennent leur retraite plus tôt.

Documents consultés

GRENIER, ANDRÉ (2005). *La retraite prochaine des baby-boomers : enjeux pour le marché du travail québécois. Présentation au colloque Dialogue collèges/universités*, Emploi-Québec, 15 septembre.

HAMEL, CAROLINE (2005). *Les travailleurs âgés d'aujourd'hui et de demain*, ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale, Direction de la recherche et de l'analyse prospective, octobre, 179 pages.

LÉTOURNEAU, ESTHER, ET NORMAND THIBAULT (2005). « Bientôt moins de travailleurs au Québec : pourquoi? », Institut de la statistique du Québec, *Données sociodémographiques en bref*, volume 9, numéro 3, juin, p. 6-8.

WILÉN, HÅKAN (2006). « Une main-d'œuvre vieillissante : quel âge ont les ressources humaines en science et technologie en Europe? », Eurostat, *Statistiques en bref*, numéro 11, mai, 8 pages.

7. Suivant la classification par niveau technologique de l'OCDE

8. Nous nous référons ici à ce que ne sont pas les RHSTO – voir l'encadré de la page 3

Indicateurs de l'économie du savoir au Québec

	Unité	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Dépenses intérieures brutes au titre de la R-D (DIRD)	M$	4 355	4 918	5 719	6 417	6 651	6 906	
Ratio DIRD/PIB	ratio	2,22	2,33	2,54	2,77	2,75	2,74	
DIRD par habitant	$	597	672	777	868	893	922	
Dépenses intérieures brutes au titre de la R-D selon le secteur d'exécution								
État (DIRDET)	% de DIRD	7,3	6,9	7,8	7,5	7,8	6,4	
Entreprises commerciales (DIRDE)	% de DIRD	63,5	62,0	63,7	64,7	61,0	59,6	
Enseignement supérieur (DIRDES)	% de DIRD	29,3	31,2	28,5	27,7	31,2	33,9	
Dépenses intérieures brutes au titre de la R-D selon le secteur de financement								
État (DIRDET)	% de DIRD	17,5	18,7	19,0	20,6	21,2	22,5	
Entreprises commerciales (DIRDE)	% de DIRD	56,5	55,3	56,9	57,2	54,7	53,6	
Enseignement supérieur (DIRDES)	% de DIRD	15,8	16,4	14,6	12,4	13,7	14,4	
Organisations privées sans but lucratif (OSBL)	% de DIRD	2,0	1,9	1,7	2,3	2,6	2,4	
Étranger	% de DIRD	8,2	7,7	7,8	7,5	7,8	7,1	
Chercheurs affectés à la R-D industrielle	n	16 503	17 888	20 786	21 846	22 104	21 481	
Brevets de l'USPTO								
Inventions brevetées à l'USPTO	n	598	652	738	761	807	813	802
Brevets d'invention de l'USPTO détenus	n	687	793	980	1 041	1 034	1 046	1 040
Brevets d'invention de l'USPTO détenus dans les TIC	n	149	236	366	411	360	397	459
Publications scientifiques	n	6 217	6 188	6 221	5 987	5 917		
Informatisation des ménages								
Taux d'informatisation des ménages	%	38,4	42,2	44,8	51,1	56,7	59,5	61,4
Taux de branchement à Internet	%	15,6	21,2	33,2	42,7	42,2	44,5	
Dépenses totales des ménages pour les TIC	M$	986,8	1 061,6	1 380,3	1 556,3	1 622,2	1 709,2	2 020,2
Exportations manufacturières par niveau technologique								
Haute technologie	M$	14 026	15 939	23 327	19 682	16 987	16 812	15 967
Total manufacturier	M$	53 577	57 536	69 025	65 887	63 264	59 543	63 435
Importations manufacturières par niveau technologique								
Haute technologie	M$	15 981	18 495	20 385	17 458	15 601	15 128	16 030
Total manufacturier	M$	47 428	51 568	55 493	52 040	52 414	51 761	55 578
Exportations du secteur des TIC	M$	7 296	8 400	13 775	7 201	5 171	4 817	5 473
Importations du secteur des TIC	M$	10 742	11 798	13 458	10 293	8 800	8 314	9 571

Sources : Statistique Canada, estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1992 à 2003p, et selon les provinces, 1992 à 2001 (88F0006XIF2004003), janvier 2004, Comptes économiques provinciaux, estimations 2002 (13-213-PPB), novembre 2003.
United States Patents and Trademark Office (USPTO), données compilées par le Consortium canadien sur les indicateurs de science et d'innovation (CSIIC), 2004.
Thomson ISI, Science Citation Index (SCI), données compilées par l'Observatoire des sciences et des technologies (OST).
Statistique Canada, Enquête sur les dépenses des ménages.

Ce numéro de *S@voir.stat* est réalisé par : Christine Lessard, économiste
christine.lessard@stat.gouv.qc.ca

Prochain bulletin : Pierre-Paul Perron, économiste
pierre-paul.perron@stat.gouv.qc.ca

Sous la coordination de : Line Lainesse, économiste
Direction des statistiques économiques et sociales
Institut de la statistique du Québec
200, chemin Sainte-Foy, 3e étage
Québec (Québec) G1R 5T4

La version PDF de ce bulletin est consultable sur le site Web de l'Institut à l'adresse suivante :
www.stat.gouv.qc.ca/savoir

Téléphone : (418) 691-2408 ou 1 800 463-4090 (sans frais)
Télécopieur : (418) 643-4129

Dépôt légal
Bibliothèque et Archives Canada
Bibliothèque et Archives nationale du Québec
2e trimestre 2006
ISSN 1492-899X (version imprimée)
ISSN 1715-6432 (en ligne)

© Gouvernement du Québec

Institut de la statistique Québec